

PAT-NO:

JP406331148A

DOCUMENT-IDENTIFIER:

JP 06331148 A

TITLE:

HEATING AND COOKING DEVICE

PUBN-DATE:

November 29, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TANAKA, TAKASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOKYO GAS CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO:

JP05144348

APPL-DATE:

May 25, 1993

INT-CL (IPC): F24C007/02, F24C007/02 , F24C007/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable the most preferable cooking to be carried out even in the case that a setting of cooking mode is performed automatically and at the same time some frozen foods are released from a freezer and left as they are and a long period of time elapses up to their cooking and their temperatures are slightly increased.

CONSTITUTION: A packaging sheet 5 for a frozen food 2 is provided with a displaying part 6 having a description of cooking method printed thereon and a bar-code 7 containing information such as heating temperature and a heating time and the like. Information contained in the bar code 7

is read by a  
bar-code reader 4 and then the read data is transmitted to  
a control part of a  
main body 3 of a cooking device. At the main body 3 of the  
cooking device, the  
read data is corrected in reference to a surface  
temperature of the frozen food  
2 at the starting time of cooking or during cooking and  
then a control of the  
heater is carried out in response to the corrected data.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-331148

(43)公開日 平成6年(1994)11月29日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 4 C 7/02	3 0 1 G	7539-3L		
	3 2 0 F	7539-3L		
	3 4 0 J	7539-3L		

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 6 頁)

(21)出願番号	特願平5-144348
(22)出願日	平成5年(1993)5月25日

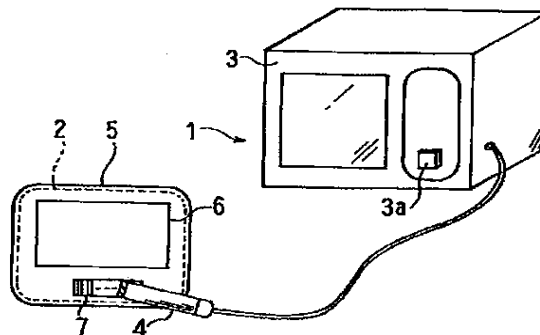
(71)出願人	000220262 東京瓦斯株式会社 東京都港区海岸1丁目5番20号
(72)発明者	田中 崇 東京都豊島区東池袋1-48-6-709
(74)代理人	弁理士 藤島 洋一郎

(54)【発明の名称】 加熱調理装置

(57)【要約】

【目的】 調理モードの設定が自動的に行われるとともに、冷凍食品を冷凍庫から出して放置したまま、調理までに長時間を経過して、ある程度温度が上昇している場合等であっても最適な調理を行うことができるようにする。

【構成】 冷凍食品2の包装紙5には調理方法等の説明が記された表示部6とともに、加熱温度、加熱時間等の情報を含むバーコード7が付されている。バーコード7に含まれる情報はバーコードリーダ4により読み取られ、その読取データが調理装置本体3の制御部へ送られる。調理装置本体3では、調理開始時または調理中における冷凍食品2の表面温度を参照して読取データを補正し、この補正データに基づいて加熱源（ヒータ）の制御を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 調理食品を包み込むとともに表面に前記調理食品に対する個別の調理情報が付された包装体と、加熱手段により前記調理食品の加熱調理を行う調理装置本体と、前記包装体に付された調理情報を読み取る読取手段と、この読取手段により読み取られた調理情報に基づいて前記加熱手段の動作を制御する制御手段とを具備したことを特徴とする加熱調理装置。

【請求項2】 調理食品を包み込むとともに表面に前記調理食品に対する個別の調理情報が付された包装体と、加熱手段により前記調理食品の加熱調理を行う調理装置本体と、前記調理食品の表面温度を検出する温度検出手段と、前記包装体に付された調理情報を読み取る読取手段と、この読取手段により読み取られた調理情報を、前記温度検出手段により検出された温度情報に応じて補正する補正手段と、この補正手段により補正された調理情報に基づいて前記加熱手段の加熱動作を制御する制御手段とを具備したことを特徴とする加熱調理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はガスオープン、ガスレンジ、コンベクションレンジ等の加熱調理装置に係り、特に包装紙に包まれた冷凍食品等の調理食品を加熱調理するための加熱調理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、冷凍された食品や、加熱を要する食品は、食品の包装されている袋などに加熱温度や加熱時間等の説明が記されている。したがって調理者は、その包装紙に表示されている説明を読み、それによって調理装置たとえばガスレンジの温度を調節し、さらにタイマを所定の時間に設定する等の準備動作を行った後、スタートボタンを押していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のように従来の調理装置では、調理者が包装紙の説明を読み、加熱温度の設定および加熱時間の設定等の手続きを経て始めて調理が開始されるようになっていた。

【0004】しかしながら、調理者にとって、忙しいときに包装紙に記された説明を読むのは時間がかかる上、調理装置を所定の温度に設定する等の操作が煩わしいという問題があった。

【0005】また、このような操作を誤った場合には、再度同じ操作をやり直す必要があり、さらには誤操作に気づかずそのままスタートボタンを押した場合には、調理が失敗することになる。

【0006】このようなことから従来、特開昭61-114017号公報（加熱装置）には、料理本に印刷した

バーコードの調理情報を読み取り、この情報を電子レンジ等の加熱装置本体の制御回路へ送り、加熱制御を行う技術が開示されている。

【0007】しかしながら、このような従来技術では、料理本に記載された食品のみしか自動調理を行うことができず、料理本を調理装置の近くに常備しておく必要がある。したがって、たとえば料理本を別の場所に持って行って忘れてきた場合には、それを取りに戻る必要があり、直ちに調理を開始できないという問題があった。また、冷凍食品に対する加熱時間（解凍時間）や加熱温度等の条件はバーコード情報としては一定であるが、現実にはその情報で最適な調理が行われるとは限らず、調理食品の加熱直前の状態によって変動する。たとえば、冷凍食品を冷凍庫から出して放置したまま、調理までに長時間を経過して自然解凍され、ある程度温度が上昇している場合には、バーコードに含まれる情報により加熱調理を行うと、必要以上に加熱を行うことになり最適な調理を行うことができないという問題があった。

【0008】本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、料理本等がなくても、調理食品の加熱温度や加熱時間の設定を自動的に行うことができ、調理する人の煩わしさを解消することができる加熱調理装置を提供することにある。

【0009】本発明は、さらに、冷凍食品を冷凍庫から出して放置したまま、調理までに長時間を経過してある程度温度が上昇している場合等であっても最適な調理を行うことができる加熱調理装置を提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の加熱調理装置は、調理食品を包み込むとともに表面に前記調理食品に対する個別の調理情報が付された包装体と、加熱手段により前記調理食品の加熱調理を行う調理装置本体と、前記包装体に付された調理情報を読み取る読取手段と、この読取手段により読み取られた調理情報に基づいて前記加熱手段の動作を制御する制御手段とを具備したものである。

【0011】この加熱調理装置では、読取手段により、調理食品の包装体に付されたバーコード等の調理情報が読み取られ、調理装置本体ではこの読取データに基づいて加熱手段（ヒータ）が自動的に駆動される。このため調理者は、煩わしい調理モードの設定等の操作が不要になる。

【0012】また、請求項2記載の加熱調理装置は、調理食品を包み込むとともに表面に前記調理食品に対する個別の調理情報が付された包装体と、加熱手段により前記調理食品の加熱調理を行う調理装置本体と、前記調理食品の表面温度を検出する温度検出手段と、前記包装体に付された調理情報を読み取る読取手段と、この読取手段により読み取られた調理情報を、前記温度検出手段に

より検出された温度情報に応じて補正する補正手段と、この補正手段により補正された調理情報に基づいて前記加熱手段の加熱動作を制御する制御手段とを具備したものである。

【0013】この加熱調理装置では、読取手段により、調理食品の包装体に付されたバーコード等の調理情報が読み取られるとともに、温度検出手段により調理食品の調理開始直前または調理中の温度が検出される。そしてこの温度情報により、読み取られたバーコード等の調理情報が補正され、この補正データに基づいて加熱手段

(ヒータ)が自動的に駆動され、最適な調理が行われる。

【0014】  
【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0015】図1は本発明の一実施例に係る加熱調理装置の概略構成図である。この加熱調理装置1は、特定の調理食品たとえばピザ等の冷凍食品2専用のものであり、その調理装置本体3に読取手段としてのバーコードリーダ4を備えている。調理装置本体3の前面には、図示しない他の操作ボタンとともに加熱調理の開始を指示するためのスタートボタン3aが設けられている。

【0016】バーコードリーダ4に対応して冷凍食品2には、その包装紙5に調理方法を説明した表示部6とともに、図2に一例を示すようなバーコード7が付されている。このバーコード7は幅の異なる数本の長方形のバーとスペースの平行な組み合わせにより構成されている。バーコード7には、スタートキャラクタ7aとストップキャラクタ7eとの間に、冷凍食品2の種類を示すコード7b、冷凍食品2の大きさを示すコード7c、および加熱温度、加熱時間等の調理コード7dが含まれており、これらの情報をバーコードリーダ4により読み取るようになっている。

【0017】図3はバーコードリーダ4の基本的構成を表すものである。このバーコードリーダ4は、冷凍食品2の包装紙5に記載されたバーコード7を光学的に読み取って電気信号に変換するための光学系8と、この光学系8で読み取ったバーコードデータを調理装置本体3へ出力するための信号処理回路9とにより構成されている。光学系8では、光源10からバーコード7に照射されバーコード7から反射した反射光(散乱光)が反射鏡11によりレンズ12へ反射され、このレンズ12によりイメージセンサ13に集光され、ここで電気信号に変換されるようになっている。信号処理回路9は、イメージセンサ13から出力された電気信号(アナログ信号)を所定のレベルまで増幅するための増幅器14と、この増幅器14の出力信号の波形整形を行う波形整形回路15と、この波形整形回路15により波形整形された信号を二値化し、バーコード7の各バー幅に応じたデジタルの幅信号に変換する二値化回路16と、この二値化回路

16によりデジタル信号に変換されたバーコードデータを解読し、そのデータを後述の調理装置本体3側の制御部21へ出力するデコード17とにより構成されている。

【0018】図4は調理装置本体3における加熱室18の内部構成を表すもので、冷凍食品2が載置されるトレイ18aの下部には加熱手段としてのヒータ19が配置されている。また、調理装置本体3の天井面には、たとえば赤外線センサにより構成された温度センサ20が配設されており、調理開始直前および調理開始中の冷凍食品2の表面温度を検出するようになっている。

【0019】図5は調理装置本体3側の制御部21のブロック構成を表すものである。この制御部はCPU(中央処理装置)22を備えている。CPU22はバスを介して装置の各部と接続されている。このうちROM(リード・オンリ・メモリ)23には、後述の流れ図(図6、7)に示すような装置各部の動作を制御するためのプログラムとともに、冷凍食品2の表面温度と予め定めた基準温度との温度差に応じた補正データの一覧表が格納されている。RAM(ランダム・アクセス・メモリ)24には読取データや各種演算結果等が一時的に格納されるようになっている。入力ポート25は、A/D(アナログ/デジタル)変換器26によりデジタル信号に変換された温度センサ20の検出信号、およびバーコードリーダ4から出力される読取信号をそれぞれCPU22へ送るためのインターフェースである。CPU22は、バーコードリーダ4による読取データを基にヒータ18を制御し、冷凍食品2を所定の温度で所定の時間、加熱調理を行わせるよう制御するとともに、温度センサ20の検出信号を基にバーコードリーダ4による読取データを補正し、適正な調理が行われるように制御するようになっている。出力ポート27はこのCPU22から送出された制御信号をヒータ駆動回路28へ送るためのインターフェースである。ヒータ駆動回路28はこの制御信号を受けてヒータ18を駆動するものである。

【0020】次に、本実施例の加熱調理装置の動作を図6に示す流れ図を参照して説明する。

【0021】本実施例では、バーコードリーダ4により冷凍食品2のバーコード情報を読み取るとともに、調理装置本体3において、調理開始時における冷凍食品2の表面温度を計測し、この温度と予め設定した基準温度との温度差により、バーコードリーダ4の読取データを変更(補正)して制御するものである。

【0022】まず、調理者はバーコードリーダ4を操作する。これにより包装紙5に付されたバーコード7に含まれる調理情報が光学的に読み取られる。すなわち光源10からの光がバーコード7に照射され、バーコード7から反射した反射光(散乱光)が反射鏡11によりレンズ12へ反射された後、レンズ12によりイメージセンサ13に集光され、ここで電気信号に変換される。このイ

メーサセンサ13から出力された電気信号(アナログ信号)は増幅器14により所定のレベルまで増幅された後、波形整形回路15において波形整形される。波形整形回路15により波形整形された信号は二値化回路16においてバーコード7の各バー幅に応じたデジタルの幅信号に変換され、このバーデータがデコーダ18において解説される。その後このデータは調理装置本体3側のCPU22へ出力される。一方、調理者が、包装紙5から冷凍食品2を取り出し、調理装置本体3のトレイ18aに載せると、この冷凍食品2の表面温度が温度センサ20により検出される。そしてその検出信号がA/D変換器26によりデジタル信号に変換された後CPU22へ送られる。

【0023】以下、CPU22では図6の流れ図に従って自動加熱調理の制御を行う。すなわち、バーコードリーダー4の出力データを読み込み(ステップS600)、RAM24に格納させるとともに、温度センサ20の出力データを読み込み(ステップS601)、両者を比較してバーコード7から読み取ったデータを変更する必要があるか否かを判断する(ステップS602)。温度センサ20により検出された冷凍食品2の表面温度が予め定めた基準温度に等しい場合には補正が不要であり(ステップS602;N)、CPU22はスタートボタン3aが押されると、ヒータ駆動回路28に対して駆動開始信号を送り、ヒータ18による加熱調理を開始させる(ステップS606)。これにより調理装置本体3ではバーコード7に含まれる加熱温度、加熱時間等のデータに従って自動的に加熱調理(解凍)を行い、設定時間が過ぎる(ステップS607)と、調理を終了する。

【0024】一方、温度センサ20により検出された冷凍食品2の表面温度が予め定めた基準温度と異なっている場合(たとえば冷凍庫から出して放置したまま調理開始までに長時間を経過して、冷凍食品2の表面温度が上昇しているような場合)には、CPU22はバーコードデータの補正が必要であるとして(ステップS602;Y)、その温度差と、予めROM23に格納した補正データ表とを参照して加熱温度または加熱時間の補正データを算出する(ステップS603)。そしてこの補正データに基づきバーコード7から読み取られ、RAM24に格納されたデータを変更する(ステップS604)。その後CPU22は、この補正データに基づき前述と同様に自動的に加熱調理を行う(ステップS605~607)。

【0025】このように本実施例の加熱調理装置では、バーコードリーダー4により、包装紙5に付されたバーコード7に含まれる調理条件を読み取ることにより、自動的に加熱調理が行われる。したがって調理者は、バーコードリーダー4簡単な操作だけを行えばよく、加熱温度や加熱時間の設定等の煩わしい操作が不要になる。また、従来の料理本にバーコードを付したものに比べて、冷凍

食品2の包装紙5そのものにバーコード7が付されているため、料理本が手元になくて迅速に自動調理を行うことができる。

【0026】また、本実施例では、冷凍食品2を冷凍庫から出して放置したまま調理までに長時間を経過してある程度温度が上昇している場合であっても、それに合わせてバーコード7からの読取データが補正され、その補正データに基づいて自動的に調理が行われるので、調理を失敗するようなことがなくなる。

【0027】さらに本実施例では、調理装置本体3は個別の冷凍食品2に対して専用のものとしているので、バーコード7は比較的簡単なものでよく、また調理装置本体3も簡単な構成とすることができる。

【0028】上記実施例においては、調理装置本体3において、温度センサ20により調理開始時における冷凍食品2の温度を測定し、バーコードリーダー4の読取データを補正して制御するようにしたが、一旦、バーコードリーダー4の読取データにより加熱を行い、その後そのときの冷凍食品2の表面の温度を測定して解凍が不十分な場合にさらに加熱を続行するようにしてもよい。

【0029】図7はこのような場合の動作プログラムを表すものである。以下、その動作について上記実施例と異なる部分について説明する。

【0030】本実施例では、CPU22は、バーコードリーダー4から送られてきたバーコードデータを読み込んだ(ステップS700)後、スタートボタン3aが押される(ステップS701;Y)と、自動的に加熱調理を開始する(ステップS702)。これにより調理装置本体3ではバーコード7に含まれる加熱温度、加熱時間等のデータに従って自動的に加熱(解凍)がなされる。そして、設定時間が過ぎる(ステップS703;Y)と、続いてCPU22は温度センサ20の検出信号を取り込み(ステップS704)、冷凍食品2の表面温度を検出して解凍状況を判断して、補正(追加加熱)が必要か否かを判断する(ステップS705)。解凍が不十分であり、補正が必要である場合(Y)には、CPU22は前述のように補正データを算出し、読取データを変更して(ステップS706、707)、この補正データに基づき再度加熱を行う(ステップS702)。一方、解凍が十分であり補正が不要である場合(ステップS705;N)には、そのまま調理を終了する。

【0031】このように本実施例では、バーコード7に含まれるデータに基づいて加熱調理を行った後、解凍が不十分であっても追加加熱が自動的に行われるので、確実に調理を行うことができ、調理を失敗することがなくなる。その他の効果は、上記実施例の場合と同様であるので、その説明は省略する。

【0032】以上実施例を挙げて本発明を説明したが、本発明は上記実施例に限定するものではなく、その要旨を変更しない範囲で種々変形可能である。たとえば上記

実施例においては、冷凍食品2を包装紙5から取り出して加熱するようにしたが、包装紙5から取り出すことなく包装したままで加熱するような調理食品であってもよく、この場合には温度検出精度の面から真空パックしたものが望ましい。

【0033】また、上記実施例においては、バーコードリーダ4として調理者が手で持って操作するハンドヘルド形式のものについて説明したが、このバーコードリーダ4は調理装置本体3に一体化した固定形式のものとしてもよい。

【0034】さらに上記実施例では、調理情報としてバーコード7を用い、これをバーコードリーダ4により光学的に読み取るようにしたが、これらに限るものではなく、要は、調理食品個別の調理条件を表示できるものであり、これを光学的、磁気的手段を問わず読み取れるものであればよい。また、調理食品として冷凍食品2を用いて説明したが、一般に加熱調理が必要なものであればよいことは言うまでもない。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の加熱調理装置によれば、調理食品の包装紙にバーコード等の調理情報を付し、この調理情報を調理装置本体に設けられたバーコードリーダ等の読取手段により読み取り、この読取データに基づいて加熱手段（ヒータ）を制御するようにしたので、簡単な操作で自動的に調理を行うことができる。したがって調理者は解凍モードの設定等の煩わしい操作が不要になるとともに、料理本等が手元になくとも迅速に自動調理を行うことができるという効果を奏する。

【0036】また、請求項2記載の加熱調理装置によれ

ば、読取手段により包装体に付されたバーコード等の調理情報を読み取るとともに、温度検出手段により調理食品の表面温度を検出し、この温度情報により読み取られたバーコード等の調理情報を補正するようにしたので、調理の失敗がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る加熱調理装置の概略構成を表す斜視図である。

【図2】図1の加熱調理装置に適用されるバーコードの一例を表す図である。

【図3】バーコードリーダの構成を表すブロック図である。

【図4】加熱調理装置の内部構成を表す断面図である。

【図5】図1の加熱調理装置における制御部の構成を表すブロック図である。

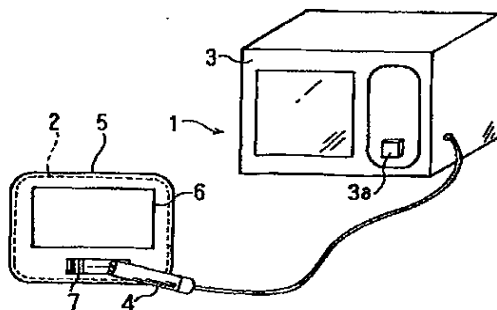
【図6】図1の加熱調理装置の動作を説明するための流れ図である。

【図7】本発明の他の実施例に係る加熱調理装置の動作を説明するための流れ図である。

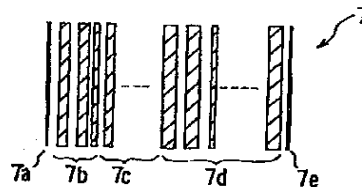
【符号の説明】

- 1 加熱調理装置
- 2 冷凍食品
- 3 調理装置本体
- 4 バーコードリーダ（読取手段）
- 5 包装紙
- 7 バーコード
- 19 ヒータ
- 20 温度センサ
- 22 CPU（中央処理装置）

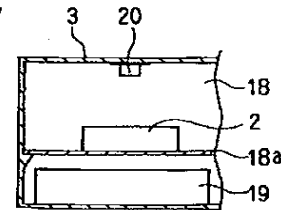
【図1】



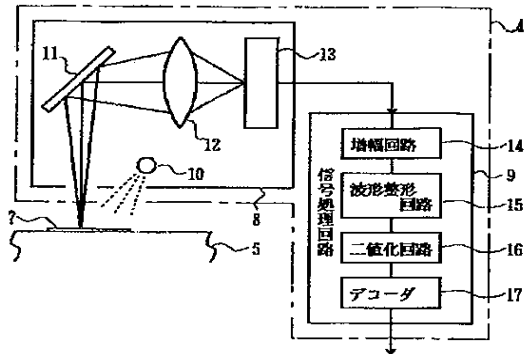
【図2】



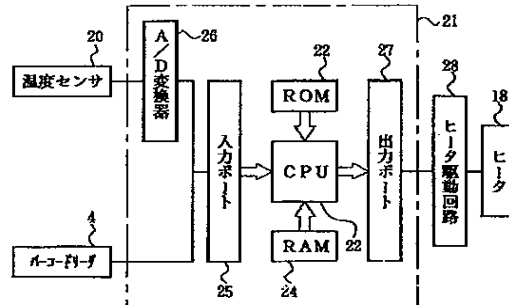
【図4】



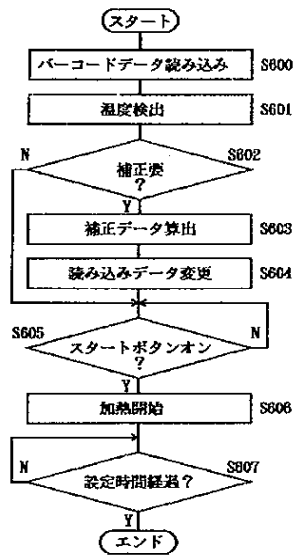
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

